



بررسی تأثیر نوع دانه‌بندی روش سوپریپو بر خصوصیات حجمی آسفالت گرم (HMA)

حسن زیاری^۱، حسن دیوانداری^۲، محمد محسن زاده^۳، سعیده حاجی زاده^۴

1- استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران.

2- استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نوشهر، نوشهر، ایران.

3- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

4- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش آب، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

M

Divandari@iauns.ac.ir

خلاصه

دو معیار نقاط کنترلی و منطقه ممنوعه در دانه‌بندی و ارائه طرح اختلاط به روش سوپریپو در نظر گرفته شده است. ناحیه ممنوعه تقریباً بین الک‌های شماره 4 و 50 در راستای خط حداکثر چگالی قرار می‌گیرد. در سطح شماره یک از روش طرح اختلاط سوپریپو، توصیه می‌شود که منحنی دانه بندی نباید از این منطقه عبور نماید. جهت ارزیابی اثر ناحیه محدود شده دانه‌بندی بر خواص حجمی مخلوط‌های آسفالتی دو نوع مخلوط، یکی مخلوط تمام شکسته و دیگری مخلوط شکسته شده به همراه 20% ماسه طبیعی، در نظر گرفته شد. سه دانه‌بندی برای هر مخلوط آماده گردید که هر یک بالا، وسط و پایین منطقه محدود شده قرار می‌گرفت. سپس نمونه‌ها توسط متراکم کننده ژیراتوری ساخته شد و با توجه به خروجی‌های آن و انجام آزمایش‌های تکمیلی، خواص حجمی نمونه‌ها ارزیابی و مشخص گردید که هرچند نمونه‌های ساخته شده با دانه‌بندی‌های مختلف، خصوصیات حجمی متفاوتی را نشان دادند، اما همگی حداقل‌های مورد نیاز آیین نامه را تامین نمودند.

کلمات کلیدی: ناحیه ممنوعه دانه‌بندی، خواص حجمی آسفالت، طرح اختلاط سوپریپو، متراکم کننده ژیراتوری

1. مقدمه

روش طرح اختلاط روسازی با عملکرد بالا^۵ که حاصل برنامه تحقیقات استراتژیک بزرگراه‌ها (SHRP)^۶ از سال 1987 تا 1992 می‌باشد، با هدف کنترل و کاهش بروز تغییر شکل دائمی^۷، ترک‌های ناشی از خستگی^۸ و ترک‌های حرارتی در دمای پایین^۹، ارائه شد. در این روش با توجه به تعداد بار محوری منفرد 80 کیلونیوتن (ESALs)، سه سطح طراحی مطابق جدول 1 معرفی می‌شود. در ادامه طرح اختلاط حجمی به روش سوپریپو، به اختصار توضیح داده می‌شود.

¹ H.ziari@iust.ac.ir

¹ عضو هیئت علمی دانشگاه علم و صنعت ایران

² Divandari@iauns.ac.ir

² عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی

³ Mohsenzadeh91@yahoo.com

³ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی تهران

⁴ Mohsenzadeh91@yahoo.com

⁴ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران گرایش محیط زیست، دانشگاه شهید بهشتی تهران

⁵ Superpave

⁶ Strategic Highway Research Program

⁷ Permanent Deformation

⁸ Fatigue Cracking

⁹ Low temperature or thermal Cracking